

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-063199

(43)Date of publication of application : 19.03.1991

(51)Int.Cl.

B44C 1/175

(21)Application number : 01-199801

(71)Applicant : SUZUKI SOGYO KK

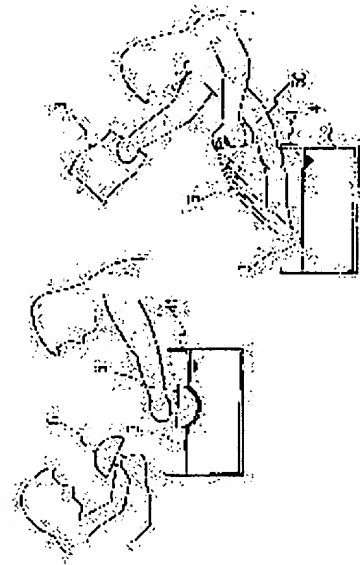
(22)Date of filing : 02.08.1989

(72)Inventor : NAKANISHI MOTOYASU

(54) LIQUID PRESSURE TRANSFER METHOD AND PLATE DETERMINING METHOD**(57)Abstract:**

PURPOSE: To perform multicolor printing transfer without drying ink at every color and to relatively rapidly apply a pattern even to an object to be transferred having complicated unevenness without requiring even a printing plate by applying activators imparting tackiness to fused toner.

CONSTITUTION: The original picture is copied on a water-soluble or water-swellable film to obtain a desired pattern film 3. The film is floated on the water surface 41 of a water tank 4 so that the pattern is turned upwardly and, after the film absorbs water to swell after floating but before transfer, an activator 5 is applied to the film from a sprayer 50 by spraying. During a time when this pattern has tackiness and spreadability, an object 6 to be transferred is allowed to fall along with the film from the water surface 41 to be pushed in water. By this method, an arbitrary desired pattern can be printed on the object having a so called uneven surface such as a curved surface or an irregular shape surface.

**BEST AVAILABLE COPY****LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLIPPEDIMAGE= JP403063199A

PAT-NO: JP403063199A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03063199 A

TITLE: LIQUID PRESSURE TRANSFER METHOD AND PLATE DETERMINING METHOD

PUBN-DATE: March 19, 1991

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
NAKANISHI, MOTOYASU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
SUZUKI SOGYO KK N/A

APPL-NO: JP01199801

APPL-DATE: August 2, 1989

INT-CL (IPC): B44C001/175

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform multicolor printing transfer without drying ink at every color and to relatively rapidly apply a pattern even to an object to be transferred having complicated unevenness without requiring even a printing plate by applying activators imparting tackiness to fused toner.

CONSTITUTION: The original picture is copied on a water-soluble or water-swellaible film to obtain a desired pattern film 3. The film is floated on the water surface 41 of a water tank 4 so that the pattern is turned upwardly and, after the film absorbs water to swell after floating but before transfer, an activator 5 is applied to the film from a sprayer 50 by spraying. During a time when this pattern has tackiness and spreadability, an object 6 to be transferred is allowed to fall along with the film from the water surface 41 to be pushed in water. By this method, an arbitrary desired pattern can be printed on the object having a so called uneven surface such as a curved surface or an irregular shape surface.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑤ Int. Cl.³

B 44 C 1/175

識別記号

D

庁内整理番号

2119-3B

⑬ 公開 平成3年(1991)3月19日

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全9頁)

⑭ 発明の名称 液圧転写方法と版の決定方法

⑯ 特 願 平1-199801

⑰ 出 願 平1(1989)8月2日

⑱ 発 明 者 中 西 幹 育 静岡県富士市天間1461-47

⑲ 出 願 人 鈴木総業株式会社 静岡県清水市宮加三789番地

明 細 書

1 発 明 の 名 称

液圧転写方法と版の決定方法

2 特 許 請 求 の 範 囲

(1) いわゆる電子写真法により、薄膜フィルム上にトナーが融着してなる所望のパターンを定着し、続いてこの薄膜フィルムを液体上に該パターンを上にして浮かべ、その際、着液前または着液後に前記融着したトナーにタック性を帯びさせるような活性剤類を塗布し、該パターンを構成しているトナー部分がタック性を有している内に、液体上の薄膜フィルムに被転写体を当接せしめつつ該被転写体の一部または全部を液中に投入させ、薄膜フィルムを液圧によって該被転写体に密着せしめて前記所望のパターンを被転写体に転写するようにし、その後、必要に応じ、被転写体表面に残留する薄膜フィルムを除去するようにした液圧転写方法。

(2) いわゆる電子写真法を利用するものの内でも、電子複写機を用い、原画に基づいて、薄膜フィル

ム上にトナーが融着してなる所望のパターンを定着し、続いてこの薄膜フィルムを液体上に該パターンを上にして浮かべ、その際、着液前または着液後に前記融着したトナーにタック性を帯びさせるような活性剤類を塗布し、該パターンを構成しているトナー部分がタック性を有している内に、液体上の薄膜フィルムに被転写体を当接せしめつつ該被転写体の一部または全部を液中に投入させ、薄膜フィルムを液圧によって該被転写体に密着せしめて前記所望のパターンを被転写体に転写するようにし、その後、必要に応じ、被転写体表面に残留する薄膜フィルムを除去し、さらに、その結果該パターンと該被転写体の凹凸とがマッチしなければ、原画を描き直して、マッチするまで上記各工程を繰り返すようにした液圧転写方法。

(3) いわゆる電子写真法を利用するものの内でも、レーザープリンターとマイクロプロセッサを中核とするいわゆるマイクロコンピュータを用い、符号化された情報を演算処理しつつその処理結果に基づいて、薄膜フィルム上にトナーが融着してな

る所望のパターンを定着し、続いてこの薄膜フィルムを液体上に該パターンを上にして浮かべ、その際、着液前または着液後に前記融着したトナーにタック性を帯びさせるような活性剤類を塗布し、該パターンを構成しているトナー部分がタック性を有している内に、液体上の薄膜フィルムに被転写体を当接せしめつつ該被転写体の一部または全部を液中に没入させ、薄膜フィルムを液圧によって該被転写体に密着せしめて前記所望のパターンを被転写体に転写するようにし、その後、必要に応じ、被転写体表面に残留する薄膜フィルムを除去し、さらに、その結果該パターンと該被転写体の凹凸とがマッチしなければ、マッチするまで前記演算処理に修正を加えて上記各工程を繰り返すようにした液圧転写方法。

(4) いわゆる電子写真法を利用するものの内でも、電子複写機を用い、原画に基づいて、薄膜フィルム上にトナーが融着してなる所望のパターンを定着し、続いてこの薄膜フィルムを液体上に該パターンを上にして浮かべ、その際、着液前または着

液後に前記融着したトナーにタック性を帯びさせるような活性剤類を塗布し、該パターンを構成しているトナー部分がタック性を有している内に、液体上の薄膜フィルムに被転写体を当接せしめつつ該被転写体の一部または全部を液中に没入させ、薄膜フィルムを液圧によって該被転写体に密着せしめて前記所望のパターンを被転写体に転写するようにし、その後、必要に応じ、被転写体表面に残留する薄膜フィルムを除去し、さらに、その結果該パターンと該被転写体の凹凸とがマッチしなければ、マッチするまで前記演算処理に修正を加えて上記各工程を繰り返すようにし、最終的に最良のものが得られたなら、そのときの演算処理を再び実行させて得られた最終パターンを液体上に浮かべることなく取り出して、該最終パターンに基づいて印刷版を起こすようにする版の決定方法。

3 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

液後に前記融着したトナーにタック性を帯びさせるような活性剤類を塗布し、該パターンを成しているトナー部分がタック性を有している内に、液体上の薄膜フィルムに被転写体を当接せしめつつ該被転写体の一部または全部を液中に没入させ、薄膜フィルムを液圧によって該被転写体に密着せしめて前記所望のパターンを被転写体に転写するようにし、その後、必要に応じ、被転写体表面に残留する薄膜フィルムを除去し、さらに、その結果該パターンと該被転写体の凹凸とがマッチしなければ、原画を描き直して、マッチするまで上記各工程を繰り返すようにし、最終的に最良のものが得られたなら、そのときの原画に基づいて印刷版を起こすようにする版の決定方法。

(5) いわゆる電子写真法を利用するものの内でも、レーザープリンターとマイクロプロセッサを中核とするいわゆるマイクロコンピュータを用い、符号化された情報を演算処理しつつその処理結果に基づいて、薄膜フィルム上にトナーが融着してなる所望のパターンを定着し、続いてこの薄膜フィ

本発明は、曲面、不規則形状面等のいわゆる凹凸面を有する物体に任意所望の模様を印刷する方法に関するものである。

従来の技術

従来、曲面、不規則形状面等のいわゆる凹凸面を有する物体に模様を印刷する方法として、薄膜フィルム的一方の面に常法の印刷をして、該フィルムを印刷面を上にして液面に浮かべ、上方から印刷面に向かって被転写体を下降させて、液圧によりパターンを被転写体に転写するいわゆる液圧転写法が広く知られている。また、前もって常法により多色印刷し、一旦乾燥してある薄膜フィルムに、印刷インクを影響させ得る溶剤を含む液や接着剤等の液剤を浮かべる前に直接ロールコートしたり、液面上にてスプレーコートしたりして、該インクにタック性を再び帯びさせて行う方法が

昭和54-33115号公報や特開昭55-148190号公報に開示されており、現在、これらの方法により実施されている。

発明が解決しようとする問題点

しかし、前者の方法であると多色刷りに問題があり、また、後者の方法であると各色毎にインクの乾燥の工程が余分に必要となってしまう。

そして、前者、後者、何れにせよ、薄膜フィルムへのパターン印刷にはいわゆる印刷版を用いてこれを行っているので、この製版代がコストに大きく響き、また、パターンは物体には三次元的に施されることとなるが、その基の印刷版は経験的、試行錯誤的に平面的に作られる、言わば一発勝負的なパターンであるため、例えば、木目にしても、物体の凹凸に合わせて変化が付けられることなど到底できる技ではなく、少なくともそれらしく一様に木目が施されていれば良いとする程度のものか、物体の凹凸に関係ない模様、例えば透彩色調か水玉調のものが好んで用いられていた。

この結果、少量多品種処理や複雑な凹凸の物体には不向きなものとされ、これがいわゆる液圧転写法の今一層の普及の妨げとなっていた。

現代は、遊び心、感覚の時代でもあるから、単純なパターンに限らず、例えば、絵画調といった

プロジェクター用フィルムに、液圧転写法での使い残しの活性剤入り瓶が倒れ掛かり、一部飛び散った活性剤がフィルム上のトナーの定着部分にもかかり、これを拭こうとハンカチを重ねた際、ハンカチにフィルムがくっついてくるようになり、ハンカチになんとなく文字として判読できるような汚れが着いたのを経験して、本発明をするに至った。

問題点を解決するための手段

すなわち、本発明液圧転写方法は、上記の問題点を解決するために、いわゆる電子写真法により、薄膜フィルム上にトナーが融着してなる所望のパターンを定着し、続いてこの薄膜フィルムを液体上に該パターンを上にして浮かべ、その際、着液前または着液後に前記融着したトナーにタック性を帯びさせるような活性剤類を塗布し、該パターンを構成しているトナー部分がタック性を有している内に、液体上の薄膜フィルムに被転写体を当接せしめつつ該被転写体の一部または全部を液中に投入させ、薄膜フィルムを液圧によって該被転

高意匠のパターンであっても、物体のそれぞれの凹凸に合わせて、個別に、しかも即座に対応できる必要がある。

さらに、従来の方法は、グラビア印刷によりパターンを得ていたため、仕上がりにおいて、このグラビア目が目立つことがあった。

そこで、このような現状に鑑み、本出願人は、いわゆるパソコンにつながれたインクジェットプリンターを利用した新規な液圧転写方法と版の決定方法を発明し、特願昭63-33240号として出願にも及んでいるが、インクジェットプリンターによるときは、パターンが描かれるまでに相当の時間を要し人間の思考速度と合わない。また、これら方法は、その速度的な問題を除けば、近未来的デザイン手法としては是認できるものの、意匠デザインは手芸的でありたいと云うデザイナー魂に受け入れられ難たいと云う精神論的な問題点も内在していた。

このような折り、たまたま、机上の、会議用資料として用意してあったいわゆるオーバーヘッド

写体に密着せしめて前記所望のパターンを被転写体に転写するようにし、その後、必要に応じ、被転写体表面に残留する薄膜フィルムを除去するようにしたことを特徴とし、また、さらに、その結果該パターンと該被転写体の凹凸とがマッチしなければ、原面を描き直して、または、マイクロコンピュータへの演算処理に修正を加えて、得られるパターンを変形させて、マッチするまで上記各工程を繰り返すようにしたことを特徴とする。

また、本発明版の決定方法は、このようにして最終的に最良のパターンが得られたなら、そのときの原面に基づいて、または、そのときの演算処理を再び実行させて得られた最終パターンを液体上に浮かべることなく取り出して、この最終パターンに基づいて印刷版を起こすようにすることを特徴とする。

作用

上記方法において、いわゆる電子写真法により薄膜フィルム上に得られたパターンはトナーが融着してなるものであり、一般にトナーとは色樹

脂粉末であり、熱可塑性樹脂をバインダー成分として有しているため、そして、活性剤類には溶剤成分が含まれているため、一旦定着固化したトナーであっても、その樹脂成分が活性剤類により膨潤ないし溶解し、薄膜フィルム上のパターンはタック性を帯びるようになる。これが、液体上に浮かんでいる状態において、被転写体を当接せしめつつ該被転写体の一部または全部を液中に没入させれば、タック性を帯びているトナーパターンは該被転写体へと転写されることとなる。

また、各色トナーはほぼ同時に冷却固化するので、異なる色のトナーを用いても支障なく多色刷りのパターンを薄膜フィルム上に定着させることができる。

そして、いわゆる電子写真法を利用するもの内でも、電子複写機を用いる場合には原画に基づき、レーザープリンターとマイクロプロセッサを中核とするいわゆるマイクロコンピュータを用いる場合には、符号化された情報を演算処理しつつその処理結果に基づいて、パターンが得られるか

ら、一旦水圧転写後の物体に施しての状態を目視確認して、これがマッチしなければ、原画を手で修正して、または、マイクロコンピュータへ演算処理に修正を加えて、再度水圧転写を試みることで、製品仕上がりが調整される。

そして、最終的にマッチしたなら、そのときの原画か、演算処理を再び実行させて得たパターンに基づいて印刷版を起こすようにすればよい。

特に、原画に基づくときは、その修正と言っても、コンテ、鉛筆、絵の具、墨、パステル等を用いての手による作業であるので、普通の作画と全く同じである。一方、レーザープリンターといわゆるマイクロコンピュータを用いて描き出させるパターンであれば、例えば、拡大、一部拡大、一部縮小、反復、反転等の各種の変形が容易かつ即座に行える。

さらに、パターンが、着色粉が振りかけられた後、これが固められたようになっているので、グラビア目やドッド状に表れることなく、言わば、水墨画調のぼかしのような表現さえできる。

実施例

次に、具体的に図示実施例を詳述しながら、本発明方法についての説明をする。

本実施例で利用する薄膜フィルムは、水面に浮かべることにより吸水して膨潤する性質を有するとともに水面上より物体を押し入れることにより容易に延展して物体の形状に沿って変形し、なおかつ、いわゆる電子写真法によりトナーを融着し得て、その表面に所望のパターンを定着できるものが利用される。水溶性もしくは水膨潤性フィルムとして具体的には、澱粉系フィルム、ポリビニールアルコール樹脂フィルムないしポリビニールアルコール樹脂を主体とする混合樹脂フィルム、例えば、ポリビニールアルコールと澱粉等との混合系、あるいはこれらフィルム原料を、紙、不織布、布、各種多孔質フィルム等、液体、特に水を浸透する性質を有する基体シートにコーティングしたり、ラミネートしたシート、さらには各種剝離層を設けて後に剝離層から剝して用いるシート等であって、トナーを定着する際にカールしない

ものがよい。このためには、例えば、薄膜フィルムをベース紙等に張る等してから用いても良い。

また、トナーは、電子写真法におけるいわゆる現像剤であり、通常熱可塑性樹脂と顔料等着剤、荷電制御剤を混合、攪練、冷却、粗粉碎、微粉碎し、5～20 μ mの着色微粉末としたものに、その他添加剤を外添し、さらにキャリアを混合してなるのが普通であり、光導電現象、静電現象を始めとする、光、熱、放射線、静電気、磁気、電気化学等の物理的、化学的現象を応用して、得られた潜像を現像し、加熱されることで、その樹脂成分が熔融し、冷却固化して、定着されるものである。そして、市販されているものの殆どは、オーバーヘッドプロジェクター用フィルムにも定着できるものとなっているため、上記水溶性もしくは水膨潤性フィルムに対しても、ほぼそのまま用いることができる。そして、活性剤類には、トナーに含まれる樹脂成分を膨潤させうる溶剤を含み、被転写体表面を侵食したり、それが塗料によりアンダーコートされている時には、転写時にこの塗

料を急激に溶解させないものであることが望ましく、さらに、この溶剤に親和性のある樹脂が添加されているのが望まれる。なお、市販通常の電子複写機やレーザープリンターを用いての電子写真法によるときは、従来用いられていた活性剤をそのまま流用してタック性を帯びさせることが可能である。

第1図から第4図に示す実施例では、第1図において、電子複写機1にかけて、デザイナーが書き等した原画2を水溶性もしくは水膨潤性フィルムへとコピーし、これによって所望のパターン、ここでは原画を1:1に複写してなるフィルム3を得るようにしている。そして、このようなフィルム3が得られたら、第2図のごとく、このパターンが上となるよう、水槽4の水面41上に浮かべ、着水後かつ転写前であって、フィルムが水を吸収して膨潤するのを待って霧吹き50から活性剤類5をスプレーコートする。すると、電子複写機内で定着され固化したトナーが、活性剤類中の溶剤成分に膨潤ないし溶解し、パターン全体がタック性

を帯びてくる。これとともにフィルム3全体の延展性がさらに富むようになるので、第3図のごとく、このパターンがタック性を帯びている間であって延展性を有しているうちに、水面41上から該フィルム3ごと被転写体6を下降させて、その一部または全部を水中に押し入れる。すると、該フィルム3は被転写体6に水圧によりまとわり付くように張り付くこととなる。後述の他の実施例の説明中にもでてくるので、図示を略すが、その後、残留するフィルム成分を洗い流し、水分や溶剤成分を揮発させ、必要に応じトップコートをして完成品とする。

ここで、被転写体6を下降させるにあたっては、上記実施例では、人間が被転写体6の上部を持ってこれを押し入れるようにしたが、水溶性もしくは水膨潤性フィルムが連続的に繰り出され、かつ、パターンも連続的に施されるようであれば、特開昭58-31754号公報に示される三角状に移行させることのできるコンベヤにより適度な入射角を付けつつこれを自動的に行わせたり、特開昭

55-19541号公報や特開昭57-39984号公報に開示された方法で相対的かつ回分的に水中に押し入れるようにしても良い。

また、水槽4内の水は該水溶性もしくは水膨潤性フィルムの性質により適当な温度に調整される。例えば、水溶性もしくは水膨潤性フィルムとして澱粉系フィルムを用いた場合は、水温40〜50℃程度であることが望ましく、また、該薄膜フィルムの除去の際の溶解を促進させるためにアミラーゼ等を2〜4%程度添加しておいても良い。また、水面41上に浮かべられた水溶性もしくは水膨潤性フィルムは、水を吸収して膨潤するとともに一部溶解してゆくため、極薄のものにあつては被転写体を水中から引き上げるまでに溶解完了してしまうこともあり得るが、通常の場合は残留フィルム成分除去のために洗浄を必要とし、このときの、水温は一般には15〜80℃が適当であり、洗浄時間は1〜10分程度で十分である。

したがって、残留フィルム成分を洗い流して乾燥し、さらに必要に応じトップコートを施せばそ

のまま完成品とすることもできるが、ここで、上記のように元の原画2を複写したままのパターンを用いて転写したのでは、被転写体の実際の凹凸とパターンがマッチしない場合がある。

このような場合には、第4図のごとく、少なくとも転写が行われ、あるいは残留フィルム成分が除去された段階で、直ぐにその仕上がり具合を検査して、元の原画2に手を加え修正する。この修正は、正にデザイナーの美的感覚による手作業である。

そして、今度はこの修正された原画2'を第1図における原画として上記水圧転写とその評価を繰り返せば、この部分において試行錯誤的ではあるが、いわゆるPLAN、DO、SEEを極近接した時間内において、しかも人の美的感覚に沿って繰り返すことができる。

このため、被転写体の凹凸が複雑で、この凹凸に模様を合わせるのがむずかしい場合にも、比較的早くそのためのパターンを決定でき、しかも、実際の転写も同時に行えるものとなる。

以上は、電子写真法の内でも、電子複写機を用い、一般的に原図に光りを当て、光導電現象と静電現象とを利用して、ドラム上に一旦潜像を得た後、この潜像をトナーで現像し、これをさらに転写、加熱して定着されたパターンを得ているが、電子写真法でもレーザープリンターによる場合には、実際にデザイナーが手で描いた原図ばかりか、数値データから演算処理により、パターンが得られ、以降の工程は前述の実施例とほぼ同様に扱うことができるので、次にこの例について説明する。この場合には、直接手の動きから描き出されるものではないが、拡大、縮小等の変形が同一命令で画一的に処理でき、近未来的デザイン手法として優れる。

この場合、電子写真法を利用するレーザープリンターは、マイクロプロセッサを中核とするいわゆるマイクロコンピュータにつながれて制御されるが、マイクロコンピュータには、その他の周辺機器として、パターンを磁気、光等に置き替えてカード、テープ、ディスク等に読み書きする外部

次引き出されて、市販一般のレーザープリンターに導入され、ここで、トナーによる任意所望のパターンが描き出されるようにしてある。

つまり、コンピュータ9の統括制御に基づき、例えば、写真等から画像入力装置で読み込み、あるいはフロッピーディスク等に記憶してあるパターン情報群の中からその1つを読み出し、その情報に基づいてトナーがパターンとして定着してくる。

なお、レーザープリンターによるときも、ドラム上に一旦潜像を得た後、この潜像をトナーで現像し、これをさらに転写、加熱して定着されたパターンを得るのが普通である。

そして、トナーが定着された該フィルム31は従来公知の活性剤類塗布装置51を通過して、ここで活性剤類5を塗布された上で、傾斜コンベヤ8により水槽40の水面41上に導入され、該フィルム31におけるパターンが上面となって水面41上に浮かべられる。なお、活性剤類を塗布するには、水面上に着くまでにこれを行うのであれば、グラビアコート、ロールコート、バーコート等の手段が採

記憶装置、パターンを光学的に直接取り込むカメラ、スキャナー等の画像入力装置、処理手順を入力したりポイント指定したりするキーボードやマウス等の入力装置、及びCRT等が必要により各インターフェースを介してつながれている。

これらは今やCG、CADのシステム装置として広く使われるようになってきており、記憶媒体に符号化されて記憶されている情報群の中から1つのパターン情報を読み出し、あるいは、カメラ、スキャナー等の画像入力装置で写真等から直接画像情報を取り込んで、その情報のまま、あるいは、例えば、キーボード等から、拡大、一部拡大、一部縮小、反復、反転等の命令を入力され、マイクロプロセッサの統括制御の基にそれら演算処理をしつつ、その処理結果に応じた任意所望のパターンを描き出せるようになっており、本方法を実施する上での一手段として、そのハード、ソフトのかなりの部分を利用できる。

すなわち、第5図において、ロール状に巻き付けられた水性もしくは水膨潤性フィルム30が順

れ、また、水面に浮かべた後にこれを行うようであれば、スプレーコート、超音波コート等の手段を用いて行うことができる。

以降の工程は、前記実施例のそれと同様であるが、ここでは、水槽40内の水は、他方をオーバーフロー42させて一方から他方へと流れ出すようにしたが、水槽の水をポンプ等で強制的に循環させて行うこともでき、勿論、枚葉状のフィルムを一枚づつ浮かべるときには静水であっても良い。

なお、被転写体8を水中より引き上げ、別途ブースAにて湯水等をシャワーして残留するフィルム成分を洗い流し、熱気に晒したり、熱風を吹き付けたりして洗淨水分等を揮発させ、必要に応じトップコートをして完成品とする。

ここで、前述の実施例と同様に、仕上がりにおいて、被転写体の凹凸とパターンがマッチしない、つまり、画像入力装置で読み込んだまま、あるいはフロッピーディスク等から読み出したままに得られたパターンを転写したのでは、不満足な場合がある。

このような場合には、今度は、パターン中の引き延ばし、拡大した方がよい箇所、縮じめた方がよい箇所、強調したい箇所等を直接目視判断して、そのために必要な演算処理の命令をコンピュータのキーボード81から入力すればよい。

この際、どういう命令を与えたらどのようなパターン変更ができ、どのようなパターンが描き出されるかは、システムとしてのソフト次第であり、一方、入力したパターン変形のための命令と実際に被転写体に施された際の関係が前もって全く把握できない場合もあるが、順次パターン変形のための命令と転写および評価を繰り返すことで、その間の傾向を掴むことができるようになる。

したがって、被転写体の凹凸が複雑で、この凹凸に模様を合わせるのがむずかしい場合にも、比較的早くそのためのパターンを決定でき、しかも、実際の転写も同時に行えるのは、前述の電子複写機によるのと同様である。

また、このようにして、一旦、満足されるに至ったパターンがあるなら、それをフロッピーディ

ィ。勿論、手書きの原画に基づくときは、最終的に手加えられた原画を製版工程へ回せば良い。

なお、被転写体としては、ABS樹脂、アクリル樹脂、AS樹脂、塩化ビニール樹脂、ポリスチロール樹脂、ノリル樹脂、フェノール樹脂、ユリア樹脂、メラミン樹脂、FRP、エポキシ樹脂を始めとするプラスチック材料を用いた凹凸の複雑なものやその他金属等であっても良く、特にアルミニウム材料にあつては、その表面に陽極酸化被膜を形成したものに好適である。

また、上記実施例では、薄膜フィルムとして水溶性もしくは水膨潤性フィルムを用いるものとしたが、薄膜フィルムは、溶解してしまわなくとも良く、また、水溶性でなくとも、酸、アルカリ、酵素の水溶液、溶剤、その他の液体に溶けるあるいは膨潤する薄膜フィルムであれば使用でき、場合によってはフィルム成分を残置させ、これをトップコートの代用として使用するものであっても良い。同様に、液体とは水に限られるものでなく、酸、アルカリ水溶液、溶剤、その他液体であつて

スク等の記憶媒体に記憶させてしまえば、以後もそのパターン情報を読み出してくるだけで、即実行でき、しかも、その際、同一パターンを繰り返し描き出させる命令を入力すれば、量産的な転写も可能となる。したがって、形状が少しずつ異なる被転写体にも容易に対応することができ、また、形状が大きく異なる被転写体については蓄積した情報群からそれなりのパターン情報を読み込めば、少量多品種の転写作業にも対応することができる。

さらに、手書きの原画に基づき電子複写機を用いて行う場合でもそうであるが、大量の同一形状の被転写体に対しては、その試行段階において上記方法を用いて最適なパターンを決定し、その後、これを基に印刷版を作成し、量産段階では従来の複写転写方法にしたがって、その印刷版により印刷された薄膜フィルムにより行う方法が可能となる。この場合、最終的に決定されたパターンを製版のために再現するにあたっては、上記フィルム上でも良いが、別途用紙に描き出させ、水面に浮かべることなく、製版工程へ回すようにすれば良

良い。

さらに、上記実施例では、いわゆる電子写真法により、薄膜フィルム上にトナーが融着してなる所望のパターンを定着するにあたり、電子複写機やレーザープリンターを用い、これらは同じ電子写真法に分類され、光、熱、放射線、静電気、磁気、電気化学等の物理的、化学的現象を利用する内でも、光導電現象と静電現象を応用するいわゆる狭義のゼログラフィー技術によつたが、本発明に云ういわゆる電子写真法は、何れの現象を応用するものかは問わず、これら現象の何れか又は幾つかを応用して、得られる潜像をトナーにて現像し、該トナーが加熱されることで、その樹脂成分が熔融し、冷却固化して、各種対象からの情報がパターンとして薄膜フィルム上に定着される手段であれば良い。

この意味で、本発明に云う電子複写機とは、原画全体を縮小、拡大の範囲で、相似形のものを多数複写できる手段を云い、レーザープリンターとはマイクロプロセッサを中核とするいわゆるマイ

クロコンピュータの統括制御の基、符号化された情報を演算処理しつつその処理結果に基づいてパターンを得るプリンターを総称して云う。

例えば、近時普及の著しいファクシミリとて、トナーが定着したものとして画像が得られるものであれば施用でき、これによれば、遠隔地のデザイナーから電話回線を通じてデザイン粗案を転写工場の薄膜フィルム上へと電送し、そこで、即座に水圧転写と仕上りの概要を判断してもらい、その回答を待ってデザインを決定する等の作業さえ可能となる。

また、マスキングをして行う、液を2層にして行う等、従来の液圧転写方法における種々の改良もほぼそのまま適用できるものである。

発明の効果

したがって、本発明によれば、各色毎のインクの乾燥を要せずして多色刷りの転写を行うことができるのは勿論、印刷版も必要とせず、試行錯誤的ではあるが、いわゆるPLAN、DO、SEEを極近接した時間内に繰り返すことができ、被

転写体の凹凸が複雑な場合にも、比較的早く必ずや希望通りにパターンを施すことができる。そして、この過程として、直接手で描き、これに修正を加えたものであっても良いので、コンピュータに苦手な者であっても即施用できる。

また、同一原画に基づき、あるいは同一パターンを繰り返し描き出させる命令を入力すれば、量産的な転写も可能となるから、少量多品種の転写作業にも適する。

さらに、最適なパターンを決定した後に、これを基に印刷版を作成すれば、従来の量産的な液圧転写方法においても高意匠のパターンが施せる。

また、仕上がりにおいて、グラビア目は表れず、水墨画調のぼかしのような表現さえでき、意匠的表現方法の幅も広がるものである。

このため、液圧転写方法の益々用途発展が期待できる。

4 図面の簡単な説明

第1図ないし第4図は、本発明の一実施例の流れを順に示す一部断面、一部斜視の概要図で、第

1図は電子複写機によりパターンを得る工程、第2図はこれを水面に浮かべ活性剤類を塗布する工程、第3図は被転写体を水中に押し下げる工程、第4図は仕上りを評価し、原画に修正を加える工程を示す。また、第5図はレーザープリンターによる他の実施例における流れを示す一部断面、一部斜視の概要図である。

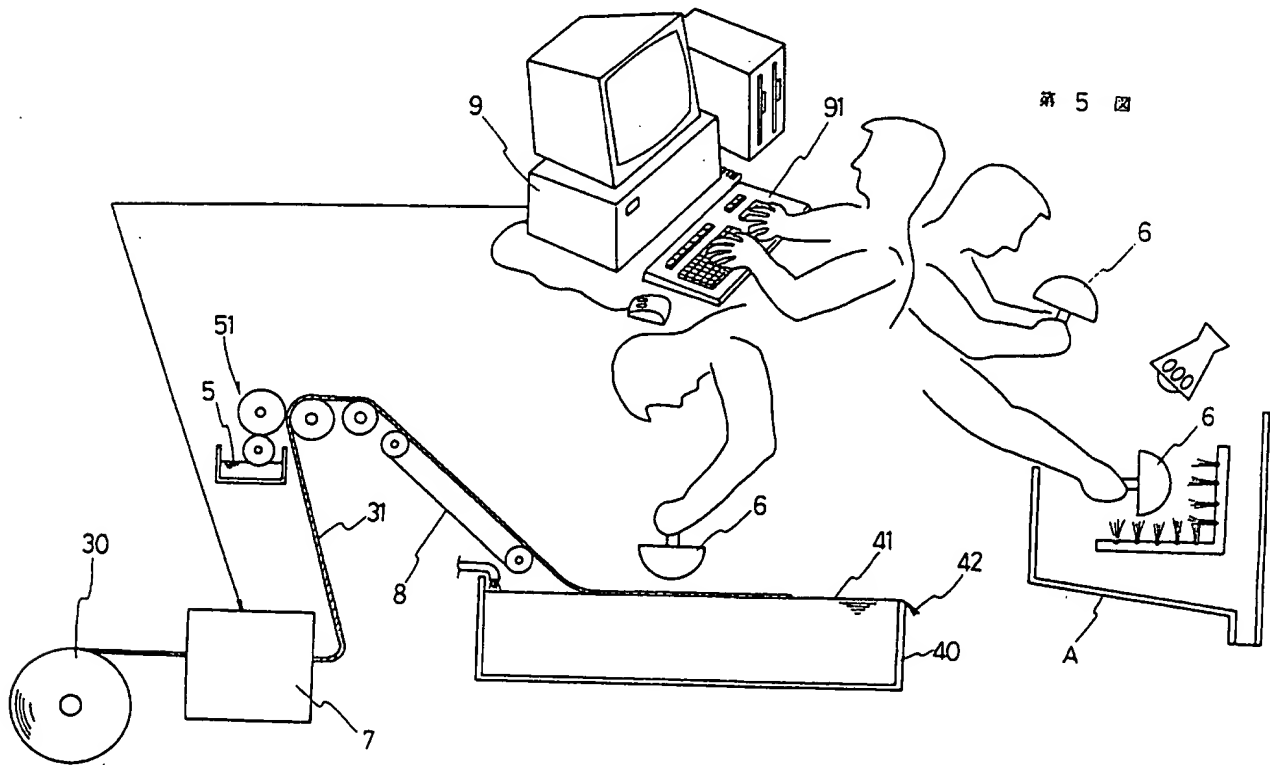
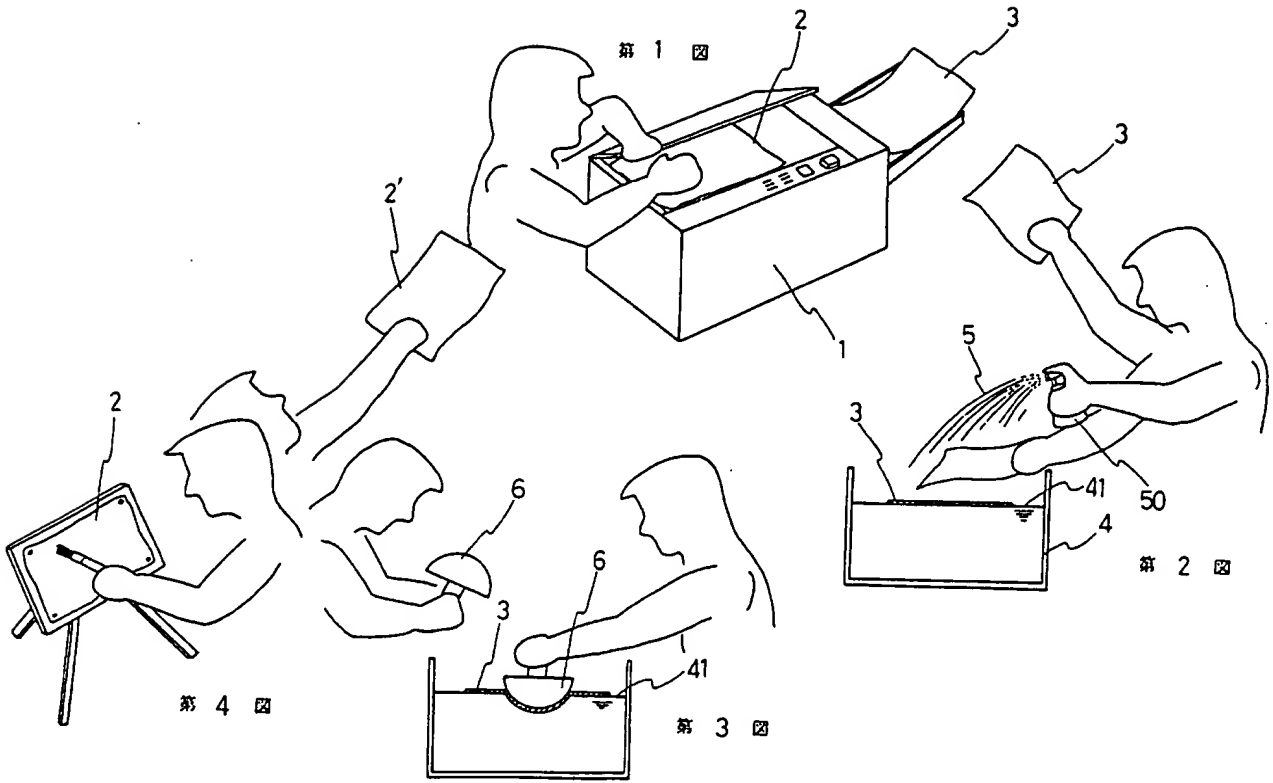
- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1 ……電子複写機 | 2 ……原画 |
| 2' ……修正された原画 | |
| 3・31 ……トナーパターンの定着された
薄膜フィルム | |
| 4・40 ……水槽 | 41 ……水面 |
| 5 ……活性剤類 | 6 ……被転写体 |
| 7 ……レーザープリンター | 9 ……コンピュータ |

特許出願人

鈴木鉛筆株式会社

代表者 鈴木 剛

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY